Jaroslav Mandzák

2. CHb 02

06.10.2008

**Protokol č.3**

**Téma:** *PRÍPRAVA OCTANU ETYLOVÉHO.*

**Úlohy:** *Esterifikáciou pripraviť etylester kyseliny octovej a stanoviť výťažnosť*

**Cieľ práce:** Estery karboxylových kyselín sú zvyčajne pripravené rekciou príslušnej karboxylovej kyseliny a alkoholu v prítomnosti kyslého katalyzátora (H2SO4, HCl, Lewisova kyselina) alebo reakciou funkčných derivátov karboxylových kyselín (chloridy a anhydridy) s alkoholmi.

Octan etylový pripravíme esterifikáciou kyseliny octovej etanolom zahrievaním v prítomnosti kyseliny sírovej.



**Nákres aparatúry:** 

**Postup práce:**

1. Do 250 ml jednohrdlovej banky dáme 15 g (14,3 ml) ľadovej kyseliny octovej a 20 ml etanolu. Za miešania pomaly pridáme 2,5 ml kyseliny sírovej.
2. Na banku dáme spätný chladič a reakčnú zmes refluxujeme 30 minút na vodnom kúpeli.
3. Banku ochladíme vodou a namiesto spätného chladiča použijeme destilačný chladič a destilujeme z vodného kúpeľa. V destilačnej banke zostane nezreagovaná kyselina octová a kyselina sírová.
4. Destilát prelejeme do oddeľovacieho lievika a premývame vodným roztokom uhličitanu sodného. Pri premývaní postupujeme opatrne, pretože sa vyvíja CO2.
5. Oddelenú organickú vrstvu potom vysušíme nad bezvodým síranom sodným a prefiltrujeme.
6. Produkt odvážime a vypočítame výťažnosť.

**Namerané hodnoty:**

*Prakt. Výťažok reakcie: PV = 17,8 g*

**Výpočet výsledných hodnôt:**

$$m \left(etanol\right)= ρ.V= 0,789\frac{g}{cm^{3}} .20 cm^{3}=15,78 g$$

$$ξ\_{R}= \frac{m \left(et\right)}{M \left(et\right). ν}=0,342 mol$$

$$m \left(ac.et\right)= ξ\_{R}.ν.M \left(ac.et\right)=0,342 mol . 1 . 88,10512\frac{g}{mol}=30,17 g-teor.výť.:TV$$

$$výťažnosť reakcie :RV=\frac{PV}{TV}=\frac{17,8g}{30,17g}= 0,5899=58,99\%$$

**Záver:** *Počas cvičenia sme esterifikáciou pripravili etylester kys. Octovej, ktorej výťažnosť bola stanovená na 58,99 %.*